

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-324642
 (43)Date of publication of application : 14.11.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
 H04N 1/00
 // H04N101:00

(21)Application number : 2002-130007
 (22)Date of filing : 01.05.2002

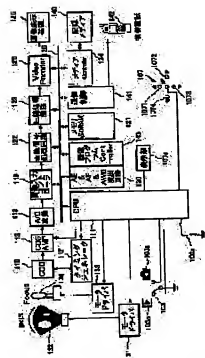
(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD
 (72)Inventor : OKAMOTO SATOSHI

(54) CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera capable of imposing restrictions on browsing, when image data are browsed.

SOLUTION: In transferring the image data, the image data recorded in a recording medium 140 are read out, the image data which are read out are transmitted to an opposite party by a portable telephone set 142 via a communication control circuit 141. At this time, a program for imposing restrictions on browsing by an image program 'Controller 143' is also added to the data to transmit them, as a single image file to the communication opposite party.



【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体の撮影を行って該被写体を表す画像データを生成するカメラにおいて、
画像データの閲覧許可回数を設定する操作子と、
画像データに、該画像データの閲覧を前記操作子で設定された閲覧許可回数以内に制限するプログラムを添付して送信する送信部とを備えたことを特徴とするカメラ。
【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被写体の撮影を行って該被写体を表す画像データを生成するカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】カメラの中には被写体の撮影を行って、その撮影された被写体を表す画像データを生成し、その生成された画像を画像ファイルとして記録しておくことで何回もカメラあるいはパーソナルコンピュータ（以下PCと称す）などでその画像データの閲覧を行える。

【0003】このようなカメラではこのカメラにPCを接続してそのPCに画像ファイルを保存することも、またこのカメラに、その画像ファイルをオープンすることが可能な他の機器を接続してその画像ファイルを保存することも可能である。また、インターネットなどの通信機能を利用すれば、その画像データをインターネットを通して他のPCなどへ転送し、そのPCなどの所有者に画像ファイルを提供することも簡単に行うことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように誰もが気軽にその画像ファイルを手に入れることができるような環境下ではその画像ファイルが興味本位に扱われることもある。このような場合にはその画像ファイルを見てもいいと思う人以外に、その画像ファイルが閲覧され、その閲覧した人がそれを所有するものの権利を侵害することがある。またその画像ファイルを勝手に閲覧し、その画像ファイルの所有者の許可も得ずに営利を目的としてその画像ファイルを扱うものが現れないとも限らない。

【0005】本発明は、上記事情に鑑み、自分が撮影した画像データを見てもいい人以外に見られるチャンスを下げることができるカメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明のカメラは、被写体の撮影を行って該被写体を表す画像データを生成するカメラにおいて、画像データの閲覧許可回数を設定する操作子と、画像データに、該画像データの閲覧を前記操作子で設定された閲覧許可回数以内に制限するプログラムを添付して送信する送信部とを備えたことを特徴とする。

【0007】上記発明のカメラによれば、上記操作子によって閲覧許可回数を設定し、送信部で画像データを送

信した後での画像データの閲覧に制限を加えることができる。

【0008】ここで、画像データを記録メディアなどに記録するときに自分以外の人がその画像データを閲覧する可能性がある場合にも操作子によって閲覧回数を設定すると、記録された画像データの閲覧に制限を加えることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0010】図1に本発明の実施形態を示すデジタルカメラの外観図である。図1(a)は正面図、(b)は上面図、(c)は側面図、(d)は背面図である。

【0011】図1(a)～(c)に示すデジタルカメラ100はレンズ101からデジタルカメラ100内部に配備されているCCD固体撮像素子まで被写体の像が導かれるようになっている。

【0012】図1(d)に示すように本実施形態のデジタルカメラの背面にはユーザがこのデジタルカメラを使用するときに行うための操作部が設けられている。

【0013】この操作部には操作用のスイッチ群と表示器としてLCDパネル126aが設けられている。操作スイッチ群にはデジタルカメラを動作させるための電源投入用のパワースイッチ102、撮影と再生との切替が自在な撮影・再生切替レバー103、ズームスイッチ106、選択ダイヤル107、および四光発光用のスイッチ109などがある。この選択ダイヤル107には表示部107aが設けられていて表示部に表示される選択メニューに並んだ複数の項目の中から所望の項目が選択ダイヤル107によって選択できるようになっている。

【0014】また、図1(b)に示すようにこのデジタルカメラ100の上方にはリリース釦108が配備されている。このリリース釦108によって撮影の開始指示がカメラ内部の信号処理部へと伝えられる。このデジタルカメラ100では撮影・再生切替レバー103によって撮影と再生とが切替自在になっていて、撮影を行うときにはユーザによって撮影・再生切替レバー103が撮影側103aに切り替えられ、再生を行うときには撮影・再生切替レバー103が再生側103bに切り替えられる。また、夜間撮影も行えるように四光発光装置104が配備されている。

【0015】図2はデジタルカメラ100の内部に配備された信号処理部の構成ブロック図である。図2を参照してデジタルカメラ100内にある信号処理部の構成を説明する。

【0016】図2はデジタルカメラ100の内部に配備された信号処理部の構成ブロック図である。

【0017】本実施形態のデジタルカメラ100ではすべての処理がCPU111によって制御されていて、こ

のCPU111の入力部には図1(d)で示した操作部の各種スイッチが接続されている。

【0018】各種スイッチのそれぞれの接続状況をまず説明する。説明を分かりやすくするため、入力部と出力部とを分け、まず入力部を説明する。

【0019】撮影の開始指示を行うリリース鍵108には、このリリース鍵108の押下と同期して作動するシャッタースイッチ108aが設けられている。このシャッタースイッチ108aのオンオフ信号がCPU111へ入力される。CPU111ではシャッタースイッチ108aのオン信号が撮影開始の合図として入力される。このときには撮影・再生切替レバー103が撮影側103aに切り替えられていて撮影を行うことがCPU111で検知されている。

【0020】また選択ダイヤル107では表示部に表示される選択メニューの、任意の位置にカーソルを移動させることができるようになっている。選択ダイヤル107ではたとえば押下操作の回数あるいは押下時間によってその操作に対応する分だけ表示部107aに表示されるカーソルが移動するようになっている。図2には接点1071~1074が示されている。たとえば接点1071が押下されたら上方向へカーソルが移動する。また1072が押下されたら右方向へ移動するようになっている。そして、いずれかの接点1071~1074が接続されてオンオフ信号がCPU111に入力されるとCPU111ではその移動指示に基づいてバス120を介して表示部のカーソルへ移動指示を転送する。そうすると表示部に表示されているメニュー画面の選択肢の間を移動する。したがってユーザは表示部に表示されるカーソルを選択ダイヤル107によって自分の好きな項目のところへ移動させることができる。この選択ダイヤル107によって表示部107aに表示されるメニュー画面の中の、複数ある選択項目の中の送信メニューを、カーソルを移動させて選択し、画像ファイルの送信が行われる。この送信メニューにはまず閲覧回数の規定値の設定入力部が表示され、選択ダイヤル107によってその規定値の設定が行われる。そして次に送信選択ボタンが選択されると送信が行われるような構成になっている。

【0021】また、撮影・再生切替レバー103が再生側103bに切り替えられと記録メディア140からの再生が行われる。このときには撮影を行うための指示を行うシャッタースイッチなどからの信号が入力されても処理は行われない。

【0022】以上が図2に示されている入力部である。

【0023】次にCPU111の出力部を説明する。

【0024】出力部にはタイミングジェネレータ112、フォーカスレンズ134を駆動するためのモードドライバ133、アイリス132を駆動するためのモードドライバ131およびCDS AMP113が接続されている。

【0025】まずユーザが撮影を行うときに出力部からどのような信号が出力されるかを説明する。撮影を行うときにはLCDパネル126a上には被写体の像が被写体の動きにあわせて表示されている。この表示されている被写体の像を見ながら、ユーザは自分の撮りたい構図を決めてリリース鍵108を押下して撮影を行う。このときにリリース鍵108に同期して作動するシャッタースイッチ108aをオンさせることによってCPU111では撮影開始の指示がユーザから送られたことを知る。そこでCPU111では撮影開始を指示する信号をタイミングジェネレータ112へ出力する。タイミングジェネレータ112ではこの指示を受けてCCD固体撮像素子110へリリース鍵108が押下されたことを知らせる信号を供給する。この信号を受けてCCD固体撮像素子110ではリリース鍵108が押されたときにCCD固体撮像素子110によって撮像されている画像データをRGB信号として出力する。このときCCD固体撮像素子110から読み出されたRGB信号は雑音が多いので、CPU111ではこの雑音を低減するためCDS回路113へも雑音低減処理を行うタイミング信号を出力する。

【0026】また本実施形態のデジタルカメラ100には撮影を行うときに自動的に焦点を合わせるAF機能があるので、CPU111ではフォーカスレンズ134を駆動するモードドライバ133へ撮影を行うときに後述するAE&AF&AWB検出回路130が機能するようにフォーカスレンズ134をCCD固体撮像素子110側からアイリス132側まで駆動するための駆動指示信号を出力するとともにAE&AF&AWB検出回路130の検出結果に基づいて合焦点位置にフォーカスレンズ134を配置する駆動信号も出力する。フォーカスレンズを移動させているときにCPU111ではCCD固体撮像素子110からのRGB信号の読み出しタイミングをタイミングジェネレータ112に知らせている。その知らせを受けてタイミングジェネレータ112ではAF&AE&AWB検出回路130でコントラストの検出ができるように読み出し間隔に応じたタイミング信号を生成し、CCD固体撮像素子110に供給している。その供給されたタイミング信号によって固体撮像素子から後段のCDS回路113へ、焦点調節用のRGB信号が読み出される。こうしてAE&AF&AWB検出回路130でコントラストの検出が行われ、CPU111で合焦点位置が算算されたら合焦点位置に対応する位置にフォーカスレンズ134が駆動され、配置される。そうすると焦点のあった画像データ、ここではRGB信号がCCD固体撮像素子から読み出され、その読み出されたRGB信号がメモリ121へ記憶される。

【0027】各スイッチからの入力信号に応じてCPU111から出力される信号は以上のとおりである。

【0028】ここからはCCD固体撮像素子110で撮

像された撮像信号がどのように処理されるかを順を追って説明する。

【0029】前述した撮影・再生切替レバー103が撮影側103aになっているときにリリース鉤108が押下された場合を説明する。

【0030】CPU111の入力部に接続されている撮影・再生切替レバー103が撮影側103aになっているときにリリース鉤108が押下されるとシャッタースイッチ108aが接続されて、CPU111ではリリース鉤108の押下を検知される。

【0031】このようにユーザによってリリース鉤108が押下されるとCPU111からタイミングジェネレータ112に対して撮影の開始指示が行われる。この撮影の開始指示を受けたタイミングジェネレータ112ではCCD固体撮像素子110に向けて撮像開始指示の信号を供給する。このときの撮像開始指示の信号はCPU111からの指示に基づいてタイミングジェネレータ112が作成する。

【0032】ここではまず露出調整が行われる。このデジタルカメラ100にはAE&AF&AWB検出回路130が備えられており、そのAE&AF&AWB検出回路130ではRGB信号から露度情報が抽出され、CCD固体撮像素子110へ導かれる光量を調整するためアイリス132の選択が行われている。この選択が行われてから焦点調整が行われている。また、このAE&AF&AWB検出回路130にはRGB信号を用いてホワイトバランスを調整する回路(AWB回路)も併設されている。そして露出調整を終えたら、露光に移る。

【0033】このときにはCPU111から画像取り込みの信号がタイミングジェネレータ112へ供給され、タイミングジェネレータ112から撮影開始信号がCCD固体撮像素子110に供給され、露光が開始される。そしてCCD固体撮像素子110に撮影に十分な光量を与えられるだけの露光時間が経過したときにはCCD固体撮像素子110に蓄積された電荷がタイミングジェネレータの読み出し信号によってRGB信号としてCDSAMP113側へ読み出される。

【0034】ここでCCD固体撮像素子110には1画素を構成する光電変換素子が縦横に複数配列されていて、それぞれ光電変換素子で得られた撮像信号が順次、読み出される。CCD固体撮像素子110からのRGB信号の読み出しはCCD固体撮像素子110内にある垂直・水平シフトレジスタによって行われていて、タイミングジェネレータ112ではこの垂直・水平シフトレジスタを駆動するためのタイミング信号が生成されている。

【0035】以上のように露出調整が行われた後で焦点調整が行われ、タイミングジェネレータ112で現像に必要な露光時間が与えられ、その露光が終了したらCCD固体撮像素子110から画像データとしてRGB信号

が読み出される。

【0036】これらの読み出されたRGB信号はまずCDSAMP113に供給されて、雑音低減の処理が行われて、雑音が除去されたRGB信号がA/D変換回路118へと供給される。

【0037】A/D変換回路118ではアナログのRGB信号がA/D変換されてデジタル信号のRGB信号に変換される。このデジタル信号に変換されたRGB信号が画像入力コントローラ119によって後段の回路へと導かれる。ここからはバス120を介して各信号処理部へデジタルのRGB信号あるいは後述するYC信号が供給されて処理が行われる。CCD固体撮像素子110からCDSAMP113まではアナログのRGB信号の処理が行われているのでCPU111からはタイミング信号などが供給されるだけだったが、ここからはバス120を介して複数のデジタル信号での処理が行われる。

【0038】CPU111と画像入力コントローラ119、メモリ(SDRAM)121、画像信号処理回路122、圧縮処理回路123、メディアController124、Video Encoder125、AF&AE&AWB検出回路130、通信制御回路141、画像プログラムController143とはバス120によって接続されていて、このバス120を介してアドレス、データなどの授受が行われる。CPU111内にはバス120を介してデータの授受を行うためのレジスタが各種用意されていてこれらのレジスタの内容が各処理部の処理の進行状況に応じて書き換えられる。CPU111ではこのレジスタの内容を判読して処理が行われる。

【0039】CCD固体撮像素子110からRGB信号の読み出しを行ったときにはA/D変換回路118でデジタル信号に変換されたRGB信号が画像入力コントローラ119を経由してメモリ(SDRAM)121へ供給される。このメモリ121への書き込みはCPU111によって制御されていて、順序よくメモリ121へRGB信号が記憶されていて、そしてメモリ121に記憶されたら、全画素に対応するRGB信号の取り込みの完了がCPU111によって検知される。

【0040】そして全画素に対応するRGB信号の取り込みが完了したら、メモリ121から全画素に対応するRGB信号が読み出されてバス120を経て画像信号処理回路122にその読み出されたRGB信号が供給される。画像信号処理回路122ではRGB信号からYC信号への変換が行なわれる。この変換されたYC信号が今度では圧縮処理回路123へ供給される。このときにはその変換されたYC信号がVideo Encoder125を介して画像表示装置126にも供給されていて画像表示装置126が備えるLCDパネル126a上に被写体像の表示も行われている。一方、圧縮処理回路12

3ではJPEG圧縮処理が行われ、この圧縮処理回路123でJPEG圧縮されたYC信号がメディアController124を介して記録メディア140に記録される。このときには記録メディア140内にYC信号からなる画像データがJPEGファイルとして記録される。なお、この圧縮処理回路123には解凍機能も備えられており、再生が行われる場合にはこの圧縮処理回路123で解凍が行われる。

【0041】このときに表示部126aに表示される選択メニューの複数の項目の中から送信メニューが選択されると、記録された画像が記録メディア140から読み出されて他の通信機能付きの機器へ送信される。このときには、通信制御回路141で通信のプロトコルにあった処理が行われ、携帯電話機142を介して他の通信機能を有する機器へ画像データが送信される。なお、このデジタルカメラ100には携帯電話機接続用の専用ケーブルがあり、その専用ケーブルによってデジタルカメラと携帯電話機とが接続され、表示部126aで表示されている送信メニューの画面で送信指示が選択されると送信が行われる。

【0042】この送信が行われるときには画像プログラムController143で閲覧回数の制限を加えるプログラムがバス120を介して通信制御回路141へ送られ、画像データが携帯電話機142を介して送信された後で閲覧制限を加えるためのプログラムが添付される。このときには画像データとその画像データに添付されたプログラムとが結合され、1つの画像ファイルとして処理される。

【0043】受信側ではこのプログラムが添付された画像ファイルを受け取り、その画像ファイルがたとえばPCにインストールされているアプリケーションソフトによってオープンされると添付されたプログラムが起動するようになっていく。

【0044】受信側のPCではプログラム付きの画像ファイルに付加されているヘッダ情報が読み込まれる。そのヘッダ情報の中には画像データの圧縮情報などが書き込まれており、その圧縮情報に基づいて解凍が行われる。本実施形態のカメラではこのヘッダ部に画像データに添付されたプログラムの先頭アドレスが書き込まれており、解凍が行われる前にその先頭アドレスに基づいてプログラム領域へのアクセスが行われる。このようにしておくとファイルがオープンされたときに、まず閲覧の制限を加えるプログラムが起動される。このプログラムが起動され、ファイルのオープン回数つまり閲覧回数がカウントされると、そのカウント結果に基づいて、画像データをオープンするか、エラーメッセージの表示を行うかが判定される。

【0045】図3は受信された画像ファイル内のメモリアロケーションを示す図である。

【0046】画像ファイルには画像データImageと

プログラムexecとが在る。画像データImageの方は画像データ領域に、プログラムexecの方はプログラム領域にそれぞれ格納されている。なお画像データImageの先頭部にはヘッダ情報の領域もあるがこの図には示していない。

【0047】そしてその図示しないヘッダ情報がPC側で読読され、プログラムがある旨がPC側に通知されたら、そのプログラム領域の先頭アドレスからプログラムexecの読み出しが行われる。PCにこの画像データを開くアプリケーションソフトがあるとこの画像ファイルがオープンされるが、もしアプリケーションソフトがなければその画像ファイルがオープンされない。近年ではこのアプリケーションソフトがインターネット上のフリーウェアとして登録されている場合が多いため、どのようなユーザでもこの画像ファイルをオープンすることができるアプリケーションソフトを手に入れ、画像ファイルをオープンすることができる環境を整えることは容易い。

【0048】そこで、画像データを開くアプリケーションソフトを有する画像展開機器で画像ファイルがオープンされたときには添付されたプログラムexecが先に起動されるようになっている。このときにはPC内で閲覧制限を加えるプログラムexecが起動され、画像ファイルがオープンされた時点でその画像ファイルのオープン回数がインクリメントされる。そしてインクリメントされたオープン回数が規定値であるかどうかが判定され、オープン回数がその規定値未満であれば画像データがそのままオープンされ、ファイルをオープンした人に閲覧が許される。しかしオープン回数が規定値以上であった場合には画像データがオープンせずにエラーメッセージだけが表示され、閲覧不能であることがその画像ファイルをオープンした人に告げられる。

【0049】図4は受信側で処理の手順を示したフローチャートである。

【0050】図4に示すようにステップS41ではアプリケーションソフトによって画像ファイルがオープンされる。このときにはアプリケーションソフトの中でオープン操作が行われるので、そのオープン操作を開始の合図としてプログラムexecが起動される。そして次のステップS42でプログラムが実行される。

【0051】ステップS43では送信するときに選択ダイヤル107によって設定された規定値と今回のオープンに伴うオープン回数との比較が行われる。今までのオープン回数がプログラムexec内には書き込まれており、それにプラス1をしてオープン回数がインクリメントされ、規定値との比較が行われる。

【0052】このときにカウント回数が規定値を超えておらず、Yesと判定されたらステップS44で画像ファイルがオープンされ、ステップS45で画像表示が行われる。またステップS43でカウント回数が規定値以

上でN oと判定されたらステップS46でPCにエラー指示が出される。そして次のステップS47でPCの画面上にエラーメッセージが表示される。ステップS42、ステップ43、ステップ46が画像ファイルに包含されたプログラムによる制御が行われる部分である。

【0053】このようにしておくとき受信機がPCでも画像データの閲覧に制限を加えることができる。

【0054】図5は送信先がカメラである場合の例である。

【0055】この図5では選択ダイヤルによって設定された規定値が2の場合の例を示してある。図5に示すようにカメラ1からカメラ2へ送信したときにカメラが再生側に切り替えられ、再生されると、プログラムが起動され、カウンタ値つまりファイルのオープン回数が1にインクリメントされる。ここでは2に規定値が2に設定されているので再生が行われ、画像が表示される。しかしカメラ3に送信され、画像ファイルがオープンされると、カウンタ値が2にインクリメントされ、規定値に等しくなるので再生が行われない。

【0056】カメラ1からカメラ2に画像ファイルの送信が行われたときにカメラ2ではカメラ1から送信された画像ファイルが携帯電話機142を介して通信制御回路141（図2参照）を経て記録メディア140に記録される。ここで記録・再生スイッチ103が再生側103bに倒され、記録メディア140から再生が行われるときとヘッダ情報の中から、プログラムexecが格納されているプログラム領域の領域の先頭アドレスが読み込まれる。そして先にプログラム領域の先頭アドレスにアクセスが開始され、閲覧制限用のプログラムexecが起動される。そして、ファイルのオープン回数（カウンタ値）が1にインクリメントされる。カメラ1から送信するときに設定した規定値は2なので、カメラ2では画像ファイルaの閲覧が許可される。しかし、カメラ2からカメラ3へ送信が行われ、カメラ3で再生が行われるときとファイルのオープン回数（カウンタ値）が2にインクリメントされ、規定値2以上になるのでカメラ2では再生が行われない。

【0057】以上の本発明のカメラによれば、送信先が限定されず、画像の送信先がカメラ、PCなどどのようなものであっても、相手先で画像ファイルがオープンされるときに画像データの閲覧に制限を加えることができ、情報の氾濫を防止することができる。

【0058】なお、本発明のカメラが自分以外の他の人に渡り、その人に画像データを閲覧されることがないとも言えない。そこでこのカメラ自身で画像データを再生する場合においても閲覧制限を加えることができる構成にしても良い。このときには撮影を行った本人だけがそ

の制限回数の解除も行うことができることが望ましい。

【0059】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明のカメラによれば、見せてもいい人以外の人に自分で撮影した画像データが見られるチャンスを下げることができるカメラを提供することカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示すデジタルカメラの外観を示す図である。

【図2】図1に示すデジタルカメラ内部の構成ブロック図である。

【図3】画像データに添付されるプログラムの処理の手順を示すフローチャートである。

【図4】画像ファイルのメモリアロケーションを示す図である。

【図5】通信機能付きカメラに画像を送信したときの、閲覧制限の状態を示す図である。

【符号の説明】

100 デジタルカメラ
101 撮影レンズ
102 パワースイッチ
103 撮影・再生選択レバー
107 選択ダイヤル
107a 表示部
110 CCD
111 CPU
112 タイミングジェネレータ
113 CDSAMP
118 A/D変換回路
119 画像入力コントローラ
120 バス
121 メモリ
122 画像信号処理回路
123 圧縮処理回路
124 メディアコントローラ
125 Videoencoder
126 画像表示装置
126a 表示パネル
130 AE&AF&検出回路
131 モータドライバ
132 アイリス(IRIS)
133 モータドライバ
134 フォーカスレンズ(Focus)
140 記録メディア
141 通信制御回路
142 携帯電話機
143 画像プログラムController

【図4】

